

적변삼 유발세균의 접종에 따른 Polyphenol 함량 및 Polyphenol oxidase 활성변화

충남대학교 : 임태교*, 최춘환, 황용수, 최재을

Changes of Polyphenol Contents and Polyphenol Oxidase Activity by Inoculation of Rusty Inducing Bacteria in Korean Ginseng (*Panax ginseng*)

Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea: Tai-Kyo Lim*, Chun-Hwan Choi, Yong-Su Hwang, and Jae Eul Choi

실험목적

인삼의 적변발생에 따른 Polyphenol 함량 및 Polyphenol oxidase 활성에 미치는 영향을 조사하여 적변의 직접적인 원인을 밝히고자함.

재료 및 방법

- 공시재료
 - 금산 수삼 센터에서 구입한 적변삼 및 건전삼
 - 접종원 : CG2026(적변 유발 균주)
- 실험방법
 - 건전삼의 표면을 sand paper로 상처 후 CG2026(10^8 cfu/ml) 균주 접종
 - 조사 시기 : 접종 후 1일, 10일, 20일, 30일
- 조사항목
 - 각 처리별 Polyphenol 함량, Polyphenol oxidase 활성
 - 색도계를 이용한 적변 심화 정도 비교

실험결과

- Polyphenol 함량은 적변 유발 균주를 접종한 인삼이 무처리구에 비해 많았으며 접종 후 10일까지 증가한 다음 감소한 후, 30일에는 다시 증가하는 추세였다.
- Polyphenol oxidase 활성은 적변 유발 균주를 접종한 다음 증가하였는데, 접종 후 20일 이후에는 다시 감소하였다. 반면에 specific activity는 10일부터 감소하는 경향으로 이후에는 0.039로 일정하게 유지되는 것으로 나타났다.
- 색도계를 이용한 적변의 심화 정도를 비교한 결과 접종 일수가 늘어날수록 더욱 짙은 적갈색으로 변하였다.

연락처 : 임태교 E-mail : tklim016@hanmail.net 전화 : 042 - 821 - 7822

Table 1. Change of polyphenol contents as influenced by inoculation of rusty ginseng inducing bacteria

Days after inoculation	Control	Inoculation of CG2026
1	0.420	0.434
5	0.431	0.464
10	0.437	0.514
20	0.440	0.470
30	0.451	0.490

(unit: absorbancy at 720nm)

Table 2. Change of ginseng root colors as influenced by inoculation of rusty ginseng inducing bacteria

Days after inoculation	^z Hunter a	^y hue(°)
Healthy root	-12.4	106.0
Rusty root in field	36.8	44.7
1	-6.2	101.2
10	-2.93	95.90
20	-1.67	90.05
30	28.36	60.89

^zHunter a value : green(-)↔ yellow↔ red(+), ^yHue angle (°)= [ATAn (b/a2Γ)×360
 → 0°=red-purple , 180°=bluish-green, 90°=yellow, 270°=blue

Table 3. Change of polyphenol oxidase activity by inoculation of rusty ginseng inducing bacteria

Days after inoculation	Abs·g·FW ⁻¹	PPO(Abs·mg·protein ⁻¹)
1	1.157	0.056
10	1.176	0.039
20	1.863	0.039
30	1.406	0.039

unit: Δabs(450nm)/g·FW⁻¹